



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 902

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita 14 09 83 Mezinárodní strojí-
(22) Přihlášeno 07 12 83 renský veletrh Brno
(21) PV 9141-83

(51) Int. Cl. 4

B 65 H 59/04,
H 01 G 13/02

(40) Zveřejněno 14 03 85

(45) Vydáno 01 10 87

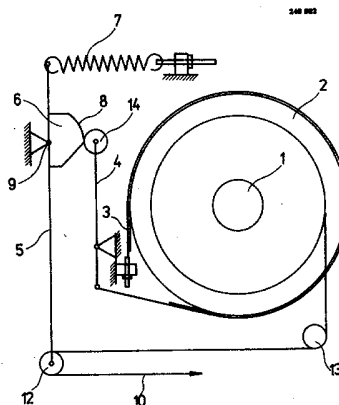
(75)
Autor vynálezu

BAKO LADISLAV ing., LANŠROUN

(54)

Odvíjecí mechanismus

Odvíjecí mechanismus je určen k regulaci tahu v odvíjených pásech, drátech, provazech a podobně a jeho určení na konstantní hodnotě bez ohledu na okamžitý průměr zásobního kotouče a na okamžitou rychlost odvíjení. Přenosem síly mezi napínací pákou a brzdou pomocí vačky se dosáhne plynulosti regulace a udržení konstantního tahu i při eventuelním zpětném pohybu odvíjeného materiálu.



OBR. 1

Vynález se týká odvíjecího mechanismu, určeného k odvíjení ohebných materiálů, jako kupříkladu pásů, drátů, provazců a lan, udržujícího v odvíjeném materiálu konstantní tah bez ohledu na velikost a časový průběh odvíjecí rychlosti a na okamžitý průměr zásobního kotouče odvíjeného materiálu.

Dosud známé odvíjecí mechanismy s regulací tahu jsou řešeny buď jako elektromechanické s elektronickou regulací tahu a s elektrickým pohonem zásobního kotouče, nebo jako mechanické s mechanickou brzdou. U elektromechanického typu odvíjecích mechanismů je jako chybový signál snímána poloha napínací páky a na základě tohoto signálu je řízen krouticí moment servopohonu, pohánějícího zásobní kotouč. Tyto mechanismy mají poměrně dobré provozní vlastnosti. Jsou však značně složité a pro většinu aplikací příliš drahé. Jejich další nevýhodou je značná spotřeba elektrické energie. Dosud známé odvíjecí mechanismy s mechanickým převodem chybového signálu, daného polohou napínací páky, na velikost brzdného momentu se vyznačují značnou závislostí tahu na velikosti a průběhu odvíjecí rychlosti a na okamžitém průměru zásobního kotouče odvíjeného materiálu. Navíc tyto mechanismy nejsou schopny absorbovat jakékoliv uvolnění odvíjeného materiálu v době, kdy je odvíjecí cívka v klidu. Jsou vhodné jen pro méně náročné aplikace, u kterých není na závalu kolísání tahu v odvíjeném materiálu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny odvíjecím mechanismem dle vynálezu, sestávajícím z upínacího trnu zásobního kotouče, brzdového bubnu, brzdícího elementu, brzdící páky, napínací páky s vačkou a pružiny, jehož podstatou je nekonstantní převod mezi napínací pákou a brzdící pákou, realizovaný vačkou.

Přenosem síly mezi napínací a brzdící pákou pomocí vačky se dosáhne toho, že na části pracovního zdvihu napínací páky brzdný moment plynule narůstá a na zbytku pracovního zdvihu má maximální hodnotu. To má za následek, že funkce odvíjecího mechanismu je ply-

nulá, bez prudkých změn brzdného momentu a zejména při zastavování a klidu odvíjecího mechanismu nemůže dojít k nežádoucímu poklesu tahu v odvíjených materiálech. Další výhodou odvíjecího mechanismu dle vynálezu je jeho jednoduchá konstrukce a z ní vyplývající nízké náklady na výrobu mechanismu.

Na připojených výkresech jsou znázorněny dva příklady provedení odvíjecího mechanismu podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněno provedení s vinutou pružinou, třecím brzdícím elementem v podobě brzdícího pásu a pevným spojením mezi brzdící pákou a brzdícím pásem. Na obr. 2 je znázorněno provedení odvíjecího mechanismu s pneumatickou pružinou, třecím brzdícím elementem v podobě brzdě čelisti a pružným spojením mezi brzdou čelistí a brzdící pákou, realizovaným pomocnou pružinou.

Odvíjecí mechanismus je vytvořen z otočně uloženého upínacího trnu 1 zásobního materiálu s pevně připojeným brzdovým bubnem 2, dotýkajícím se brzdícího elementu 3, spojeného s kyvně uloženou brzdící pákou 4, a z kyvně uložené napínací páky 5 odpružené pružinou 7. Napínací páka 5 je opatřena vodící kladkou 12 a vačkou 6, dotýkající se svým funkčním povrchem 8 kladky 14, uchycené na brzdící páce 4. Funkční povrch 8 vačky 6 je na části svého pracovního zdvihu válcový se středem křivosti v ose 9 kyvu napínací páky 5.

Odvíjený materiál 10 je veden po pevné kladce 13 a kladce 12, upevněné na napínací páce 5. Na upínacím trnu 1 zásobního materiálu dochází k rovnováze sil mezi tahem v odvíjeném materiálu 10 a brzdícím momentem, vyvozeným brzdícím elementem 3 na brzdovém bubnu 2, jehož velikost je dána okamžitou polohou napínací páky 5. Vzhledem k tomu, že část funkčního povrchu 8 vačky 6 má válcový tvar se středem křivosti v ose 9 kyvu napínací páky 5, má brzdný moment mechanismu maximální hodnotu po celou část kyvu napínací páky 5, kdy je válcová část funkčního povrchu 8 vačky 6 ve styku s kladkou 14 brzdící páky 4. To znamená, že v této době tah v odvíjeném materiálu 10 je v rovnováze s předpětím pružiny 7 bez ohledu na případné uvolnění odvíjeného materiálu 10 v navíjecím mechanismu, který není součástí vynálezu a také bez ohledu na případné větší zpomalení při zastavování navíjení. Rychlost narůstání brzdného momentu mechanismu v závislosti na natočení napínací páky 5 je dána průběhem funkčního povrchu 8 vačky 6, tvrdostí pomocné pružiny 11, případně poddajností brzdícího elementu 3.

Odvíjecí mechanismus dle vynálezu je vhodný zejména jako součást navíječek na cívky z drátů v elektrotechnice a součást navíječek na svitky kondenzátorů různých typů a velikostí.

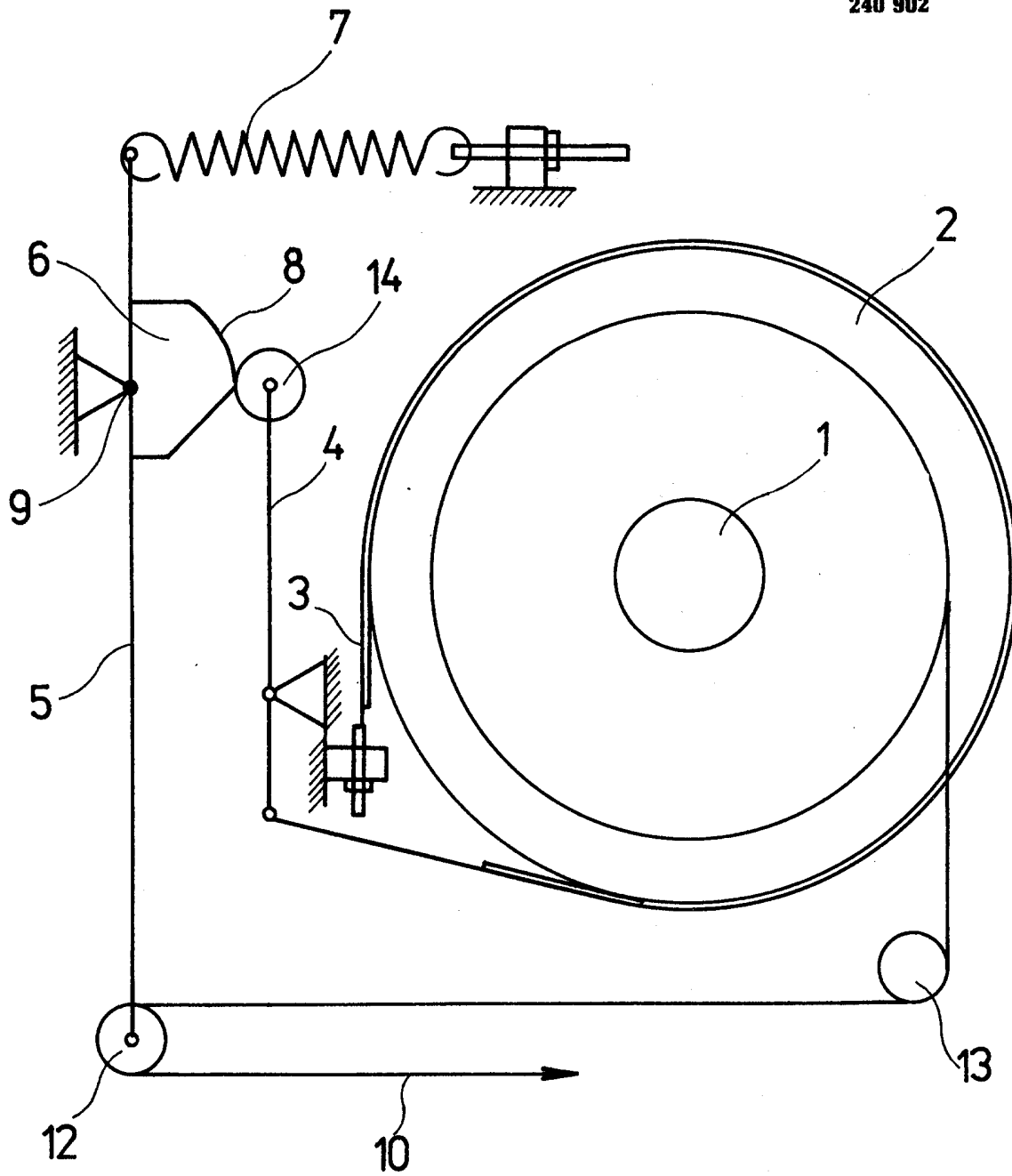
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 902

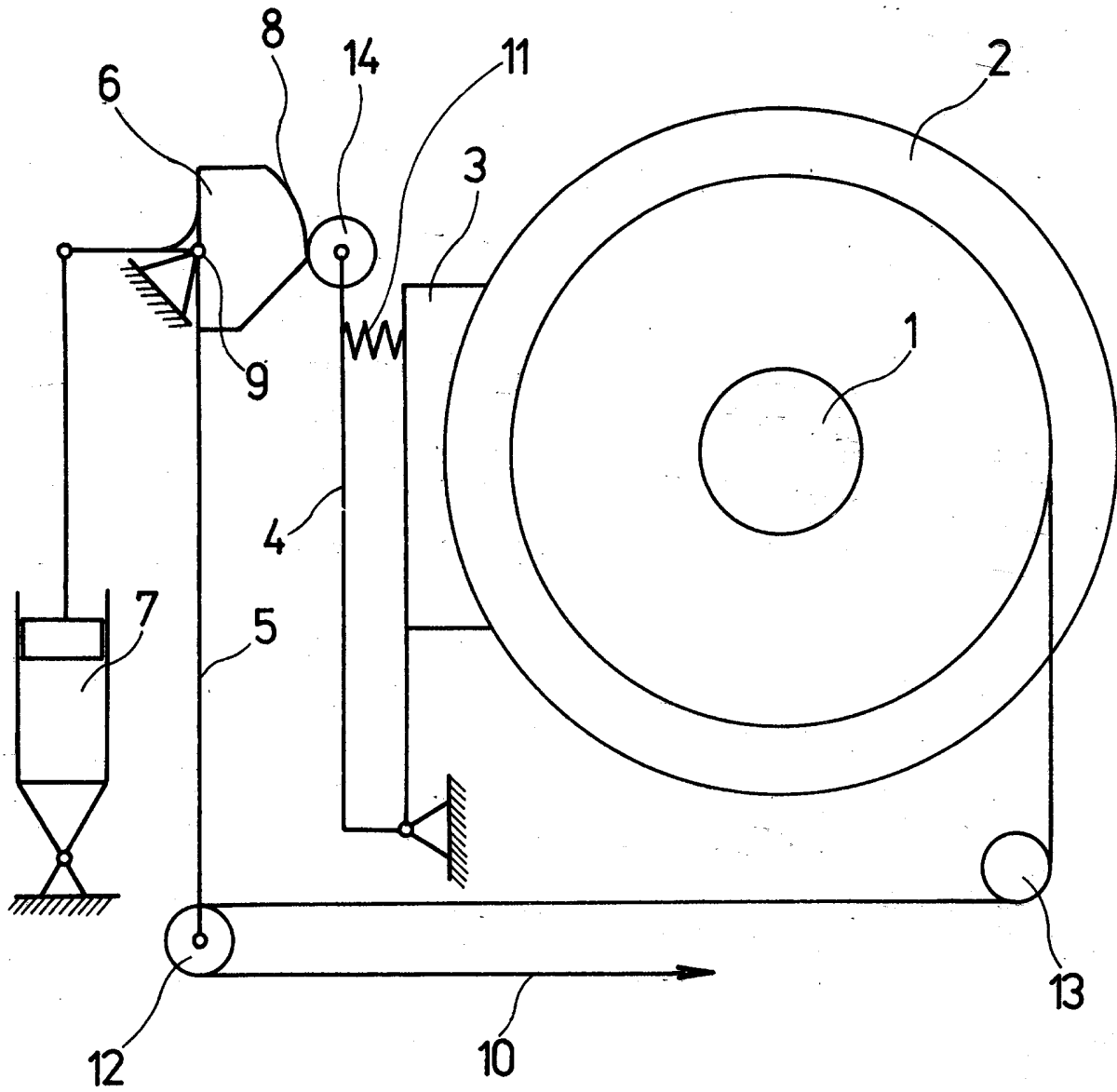
1. Odvíjecí mechanismus sestávající z otočně uloženého upínacího trnu zásobního materiálu s pevně připojeným brzdovým bubnem, dotýkajícím se brzdícího elementu, spojeného s kyvně uloženou brzdící pákou a z pružinou předepjaté kyvně uložené napínací páky, vyznačený tím, že napínací páka /5/ je opatřena vačkou /6/, dotýkající se svým funkčním povrchem /8/ kladky /14/ uchycené na brzdící páce /4/.

2. Odvíjecí mechanismus podle bodu 1, vyznačený tím, že funkční povrch /8/ vačky /6/ je na části pracovního zdvihu válcový se středem křivosti v ose /9/ kyvné napínací páky /5/.

2 výkresy



OBR.1



OBR. 2